CONDUCTEÖ [S] 2D

manuel d'utilisation

version 3

Avertissement :

Ce manuel d'utilisation concerne la version 3 de conducteö [s]. Les éléments indiqués dans ce document sont également applicables à la version 2 de conducteö [s] ; cependant, certaines fonctionnalités ne sont pas disponibles dans la version 2 du logiciel.

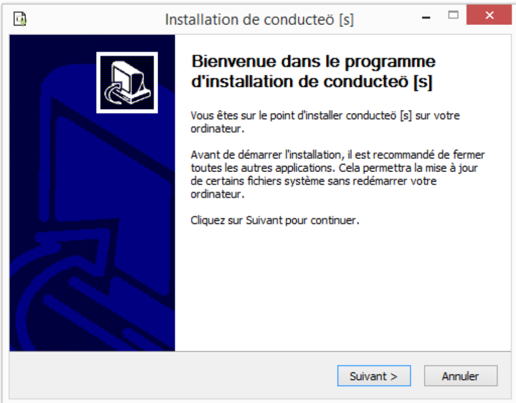
Utilisation du logiciel

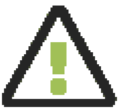
Installer le logiciel

Télécharger conducteö [s] sur le site http://www.conducteo.fr, rubrique *Téléchargement*.

Installation pour Microsoft Windows

Lancer l'installeur, éventuellement après avoir accepté l'avertissement de sécurité. Suivre toutes les étapes de l'installeur. Une fois l'installation terminée, le logiciel est accessible via le menu *Démarrer > conducteö [s]*.





En cas de problèmes lors de l'installation, vérifier que le répertoire de destination existe bien et que conducteö [s] n'est pas en cours d'utilisation.

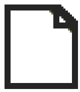
Installation pour Mac OS X

Ouvrir le fichier *DMG* et placer l'application conducteö [s] à l'emplacement désiré. Double-cliquer sur l'icône du logiciel pour lancer l'application.

CREER UN NOUVEAU PROJET

Un nouveau projet est créé :

- à l'ouverture du logiciel,
- via le menu *Fichier > Nouveau*,
- via le raccourci clavier `Ctrl+N` ou `Cmd+N`,
- via l'icône de la barre d'outils :



Ouvrir un projet

Un projet est ouvert :

- à l'ouverture du logiciel à l'occasion d'un double-clic sur un fichier conducteö [s], dont l'extension est *c2d*,
- via le menu *Fichier > Ouvrir*,
- via le raccourci clavier `Ctrl+O` ou `Cmd+O`,
- via l'icône de la barre d'outils :



- en glissant-déposant un fichier *c2d* dans le logiciel avec la souris,
- via le menu *Fichier > Exemples*, en sélectionnant un exemple fourni avec le logiciel,
- via le menu *Fichier > Fichiers récents*, en sélectionnant un fichier *c2d* récemment ouvert ou enregistré.

Le projet actuellement ouvert dans conducteö [s] est indiqué dans la barre de titre du logiciel, sous Windows.

ENREGISTRER UN PROJET

Un projet est sauvegardé :

- à la fermeture du projet, si besoin, et avec l'accord de l'utilisateur,
- via le menu *Fichier > Enregistrer* ou *Enregistrer Sous…*,
- via le raccourci clavier `Ctrl+S` ou `Cmd+S`,
- via les icônes de la barre d'outils :



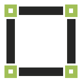
En choisissant *Enregistrer Sous…* le fichier ouvert dans conducteö [s] est celui dont le nouveau nom vient d'être saisi.

CHANGER DE MODE

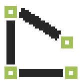
L'interface de conducteö [s] propose différents modes lors de l'édition d'une modélisation :



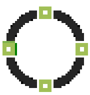
Mode *Sélection*.
Permet de sélectionner des éléments.
Raccourci clavier : F1



Mode *Dessiner un rectangle*.
Permet d'ajouter un volume de forme rectangulaire.
Raccourci clavier : F2



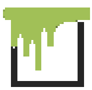
Mode *Dessiner un contour fermé*.
Permet d'ajouter un volume en dessinant à la souris un contour fermé et sans intersection avec lui-même.
Raccourci clavier : F3



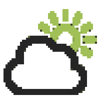
Mode *Dessiner un cercle*.
Permet d'ajouter un volume de forme circulaire.



Mode *Dessiner une ellipse.*
Permet d'ajouter un volume de forme elliptique.



Mode *Matériaux et conditions aux limites.*
Permet d'attribuer des matériaux aux volumes et des conditions limites aux surfaces.
Raccourci clavier : F4

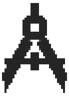


Mode *Ambiances thermiques*.
Permet d'attribuer des ambiances thermiques aux surfaces possédant une condition à la limite.



Mode *Mesurer une longueur*.

Permet de mesurer une longueur dans la modélisation. La mesure reste affichée à l'écran tant que ce mode est sélectionné.



Mode *Mesurer un angle*.

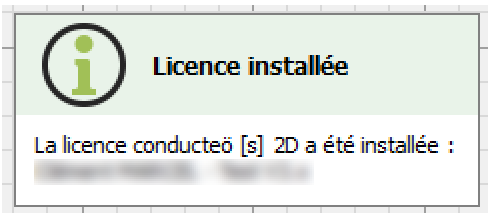
Permet de mesurer un angle dans la modélisation. La mesure reste affichée à l'écran tant que ce mode est sélectionné.

INSTALLER UNE LICENCE

Une licence d'utilisation est installée :

- via la fenêtre de *Préférences*, accessible via le menu *Edition > Préférences*, onglet *Général*, en cliquant sur le bouton *Changer* et en sélectionnant un fichier de licence à l'extension *lc2*,
- en cliquant sur le bouton *Installer une licence* dans la boîte de dialogue qui s'ouvre lors du lancement d'une simulation, si aucune licence valide n'est installée.

Un message confirme que la licence a été correctement installée, dans la partie inférieure droite du logiciel :



Pour pouvoir utiliser une licence temporaire, une connexion internet à accès direct est nécessaire. Le message de confirmation est indiqué à chaque lancement du logiciel.

CHANGER LA LANGUE DE L'INTERFACE

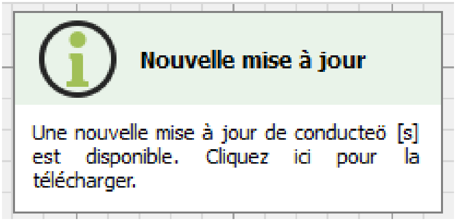
conducteö [s] est disponible en français et en anglais. Le changement de la langue de l'interface s'opère :

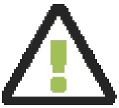
- via la fenêtre de *Préférences*, accessible via le menu *Edition > Préférences*, onglet *Général*, en sélectionnant la langue souhaitée dans la partie *Langue de l'interface*.

Il n'est pas nécessaire de redémarrer le logiciel pour appliquer le changement et celui-ci est conservé à la fermeture du logiciel.

MISE A JOUR DU LOGICIEL

conducteö [s] vérifie automatiquement si une nouvelle mise à jour est disponible au lancement du logiciel. Si une nouvelle mise à jour est disponible, le logiciel l'indique par un message :





Une connexion internet à accès direct est nécessaire pour activer la vérification des mises à jour. Le pare-feu ne doit pas bloquer la connexion au logiciel.

La mise à jour est téléchargée, en arrière-plan :

- en cliquant sur le message précédent,
- en cliquant sur l'icône dans la barre d'outils :



Lors du téléchargement, l'icône de la barre d'outils indique le pourcentage de téléchargement, ainsi qu'une info-bulle en passant la souris sur cette icône :



Une fois le téléchargement terminé, l'installation est lancée via l'icône :



L'installation de la mise à jour nécessite la fermeture de **toutes** les instances de conducteö [s], faute de quoi une erreur se produira durant l'installation.

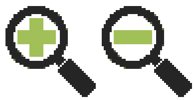
Il est possible d'activer et désactiver la recherche automatique de mises à jour dans la fenêtre de *Préférences*, accessible via le menu *Edition > Préférences*, et en cochant ou décochant l'option *vérifier au démarrage du logiciel*.

Naviguer dans la modelisation

AGRANDIR/REDUIRE LA VUE

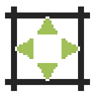
Pour agrandir ou réduire la vue (zoom) :

- avec la molette de la souris, modifiant le zoom, tout en gardant fixe le point situé sous le curseur,
- via le menu *Affichage > Augmenter le zoom* ou *Réduire le zoom*,
- via les raccourcis clavier `Ctrl++` ou `Cmd++` et `Ctrl+-` ou `Cmd+-`,
- via les icônes de la barre d'outils :



La vue est automatiquement ajustée à la modélisation ouverte :

- via le menu Affichage > Ajuster le zoom,
- via l'icône de la barre d'outils :



La vue est automatiquement ajustée lors de l'ouverture d'un projet.

SE DEPLACER

Le déplacement de la modélisation dans la vue est réalisé :

- avec la molette de la souris, en modifiant le zoom à plusieurs reprises, en modifiant le point fixe vers la zone souhaitée,
- en déplaçant la souris dans la vue, la molette étant maintenue enfoncée,
- via les icônes de déplacement présentes dans la vue :



Afficher/cacher les images

Les images importées dans la modélisation peuvent être affichées ou cachées en cliquant sur l'icône de la barre d'outils :



Les images importées sont affichées.
Ou via le menu *Affichage > Afficher les images*.



Les images importées sont cachées.
Ou via le menu *Affichage > Masquer les images*.

Cette icône permet de basculer entre le mode affichage des images et masquage des images. Son état est modifié à chaque clic.
L'appui sur la touche F5 effectue la même opération, mais pour les images et fichiers *DXF* importés.

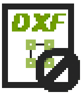
Les images importées dans la modélisation sont **toujours** affichées derrière la modélisation.

AFFICHER/CACHER LES FICHIERS DXF

Les fichiers *DXF* importés dans la modélisation peuvent être affichés ou cachés en cliquant sur l'icône de la barre d'outils :



Les fichiers *DXF* importés sont affichés.
Ou via le menu *Affichage > Afficher les fichiers Dxf*.



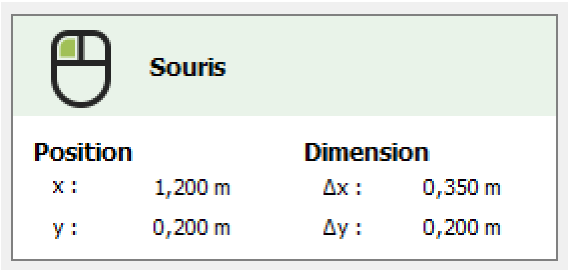
Les fichiers *DXF* importés sont cachés.
Ou via le menu *Affichage > Masquer les fichiers Dxf*.

Cette icône permet de basculer entre le mode affichage et masquage des fichiers DXF importés. Son état est modifié à chaque clic.
L'appui sur la touche F5 effectue la même opération, mais pour les images et fichiers *DXF* importés.

Les fichiers DXF importés dans la modélisation sont **toujours** affichés derrière la modélisation.

POSITION DE LA SOURIS

La position de la souris est indiquée dans l'encart situé dans la partie supérieure gauche de l'application :



La position de la souris est indiquée en coordonnées réelles et si l'aimantation de la grille est activée, la position indique le point de la grille le plus proche.

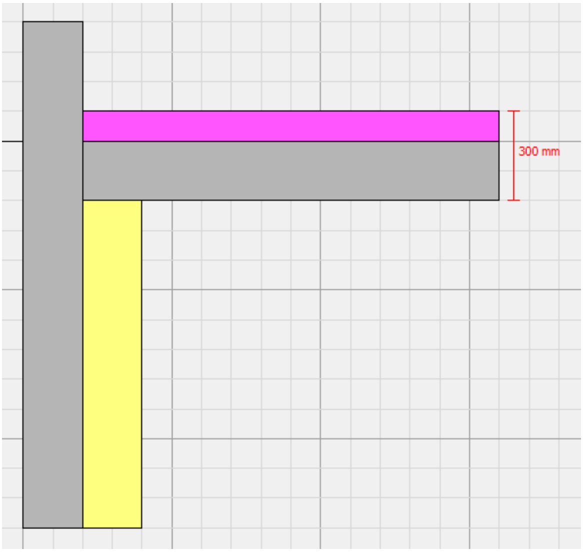
Les dimensions ne sont indiquées que lors de la création de nouveaux volumes ou lors de la sélection à la souris.

MESURER UNE DISTANCE

conducteö [s] propose un outil de mesure de distance afin de pouvoir connaître les dimensions des éléments composant la modélisation. L'activation du mode *Mesure de distances* est réalisée en appuyant, dans la barre d'outils de modélisation, sur l'icône

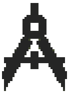


En cliquant 2 points sur la modélisation, un segment de couleur rouge est affiché et indique la longueur choisie :

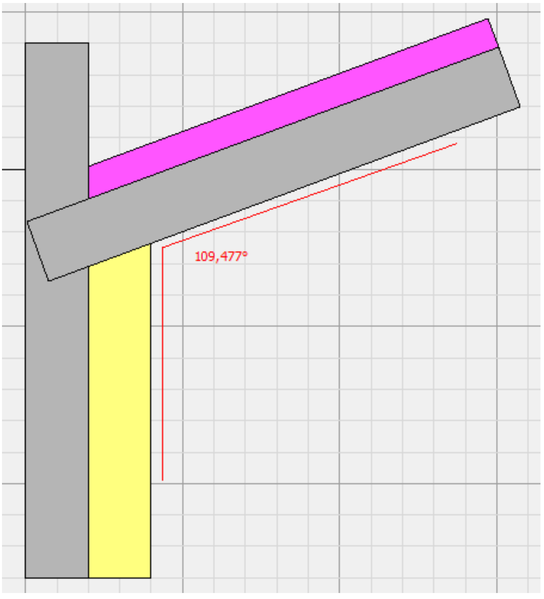


MESURER UN ANGLE

conducteö [s] propose un outil de mesure d'angle afin de pouvoir connaître les angles présents dans la modélisation. L'activation du mode *Mesure d'angles* est réalisée en appuyant, dans la barre d'outils de modélisation, sur l'icône



En cliquant dans un premier temps sur le point central de l'angle et ensuite sur les 2 points formant l'ouverture de l'angle, la valeur de l'angle est indiquée en rouge dans l'interface :



Modifier la modelisation

Modifier le type de calcul

conducteö [s] permet de réaliser 3 types de calcul :

- calul de type *pont thermique linéique*, afin de calculer le coefficient ψ de ce dernier,
- calcul de type *flux de chaleur*, afin de déterminer uniquement le flux de chaleur sortant d'un élément modélisé,
- calcul de type *coefficient de transmission thermique*, afin de déterminer le coefficient U d'un élément modélisé.

La modification du type de calcul est réalisée via le menu *Projet > Type de calcul*.

Pour les calculs du type *coefficient de transmission thermique*, il est nécessaire de renseigner la longueur à considérer pour le calcul, via le menu *Projet > Longueur de modélisation*. Plusieurs options sont proposées :

- *Longueur totale* : il s'agit de la longueur totale des surfaces donnant sur l'intérieur,
- *Longueur projetée selon X* : il s'agit de la longueur totale des surfaces horizontales donnant sur l'intérieur,
- *Longueur projetée selon Y* : il s'agit de la longueur totale des surfaces verticales donnant sur l'intérieur,
- *Longueur fixée* : longueur définie par l'utilisateur.

AJOUTER UNE IMAGE

L'import d'une image dans la modélisation est réalisé :

- via le menu *Projet > Importer une image*,
- en glissant-déposant une image dans l'interface,
- via l'icône de la barre d'outils :



Les formats supportés sont les suivants :
bmp, **gif**, **jpeg**, **png**, **svg**.

Pour profiter au maximum des possibilités de modélisation offertes par le logiciel il est conseillé d'importer des images avec fond transparent.

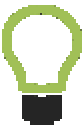
REDIMENSIONNER UNE IMAGE

L'import d'une image est réalisé à une échelle par défaut. Pour redimensionner une image, il faut :

- utiliser le mode *Sélection*, via la barre d'outils :



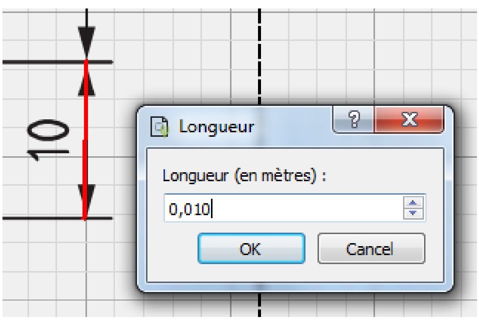
- sélectionner l'image en cliquant sur celle-ci,
- redimensionner l'image à l'aide de la souris en cliquant sur ses bords et en déplaçant le curseur.



En cliquant sur un des coins de l'image à redimensionner, le ratio de l'image est conservé durant l'opération.

Si l'image définit une longueur connue, il est possible de redimensionner l'image conformément à cette longueur :

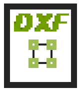
- via un clic droit sur l'image sélectionnée, puis *Définir l'échelle*,
- et le choix de deux points dans l'image définissant une longueur,
- et en saisissant cette longueur, en mètres, dans la boîte de dialogue.



Ajouter un fichier DXF

L'import d'un fichier *DXF* est réalisé :

- via le menu *Projet > Importer un fichier Dxf*,
- en glissant-déposant un fichier *DXF* dans l'interface,
- via l'icône de la barre d'outils :

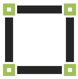


Les formats supportés sont les suivants :
DXF versions **R12**, **R15**, **R18**, **R21**, **R24**, **R27**.

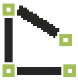
Il n'est pas possible de déplacer et/ou redimensionner un fichier *DXF* importé. Les dimensions et positions définies dans le fichier *DXF* sont utilisées.

Ajouter un volume

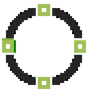
Quatre modes d'ajout de volumes sont disponibles :



Ajout de rectangle.
Dessin à la souris via sélection des 2 points opposés.



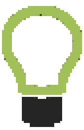
Ajout d'un contour fermé.
Dessin à la souris des points composant le contour. La sélection du premier point ou l'appui sur la touche *Entrée* ferme le volume. Un clic gauche ajoute un point, un clic droit retire le dernier point ajouté.



Ajout de cercle.
Dessin à la souris via sélection du centre et du rayon.



Ajout d'ellipse.
Dessin à la souris via sélection du centre et des axes.



Les volumes créés sont définis avec le matériau en cours d'utilisation. Un volume sans matériau extrude les volumes recouverts.

MONTER/DESCENDRE UN VOLUME

Les volumes dessinés dans une modélisation sont stockés dans une pile : les derniers volumes ajoutés recouvrent les volumes ajoutés antérieurement. conducteö [s] permet de modifier la position d'un volume dans la pile :



Avance le volume sélectionné vers le haut de la pile.



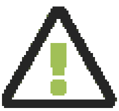
Recule le volume sélectionné vers le bas de la pile.



Place le volume sélectionné au premier plan.



Place le volume sélectionné à l'arrière-plan.



Cette fonctionnalité n'est pas disponible si aucun volume n'est sélectionné ou si plusieurs volumes sont sélectionnés.

DEPLACER UN VOLUME

Lorsqu'un ou plusieurs volumes sont sélectionnés, en mode *Sélection*, le déplacement est possible :

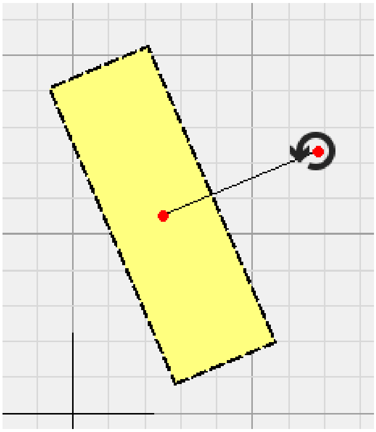
- à l'aide de la souris, en déplaçant le curseur de la distance souhaitée, tout en maintenant le bouton gauche de la souris enfoncé,
- à l'aide du clavier et des touches de navigation.

Pour sélectionner plusieurs volumes, la touche `Ctrl` doit être maintenue enfoncée durant la sélection. La sélection à la souris est également disponible.

En maintenant sur la touche `Shift` pendant l'opération, seules les directions verticale et horizontale sont autorisées.

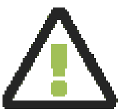
TOURNER UN VOLUME

Lorsqu'un ou plusieurs volumes sont sélectionnés, en mode *Sélection*, la rotation de l'ensemble est réalisée à l'aide de la souris. conducteö [s] affiche une barre de rotation indiquant :



- un premier point rouge, représentant le centre des volumes sélectionnés, centre de la rotation,
- un second point rouge, déplaçable afin d'opérer la rotation. Lorsque la souris survole ce point, le curseur de la souris devient :

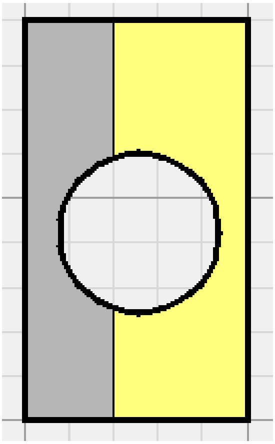




Après la rotation, la barre de rotation revient dans son état initial.

EXTRUDER UN VOLUME

Lorsqu'une modélisation contient un ou plusieurs volumes, il est possible d'extruder ceux-ci en dessinant un volume sans matériau par-dessus.



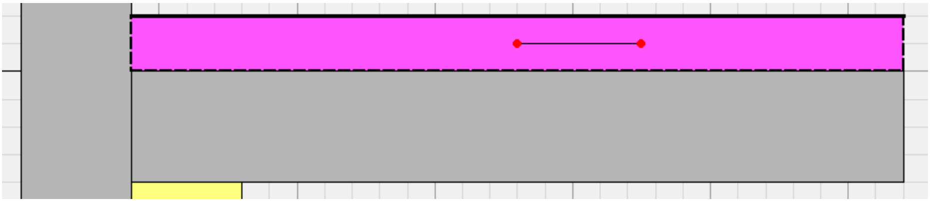
L'ensemble des volumes situés sous le volume extrudant seront extrudés.

Pour désélectionner le matériau en cours et procéder à l'extrusion, il suffit de cliquer sur une catégorie dans la base de données des matériaux.

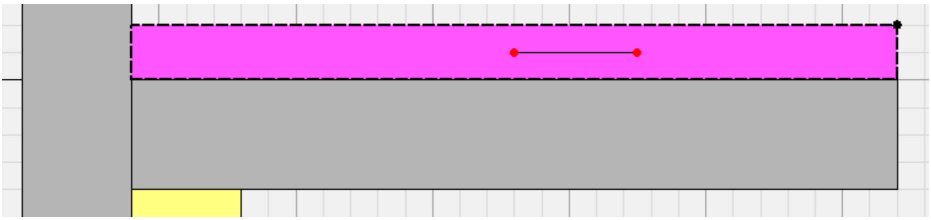
MODIFIER UN VOLUME

Lorsqu'un volume a été créé, il est possible de modifier sa forme :

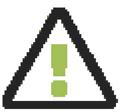
- en sélectionnant le volume à modifier,
- en positionnant le curseur de la souris sur un côté à modifier, le côté étant affiché en gras dans l'interface :



- en positionnant le curseur de la souris sur un coin à modifier, le coin étant affiché en gras dans l'interface :



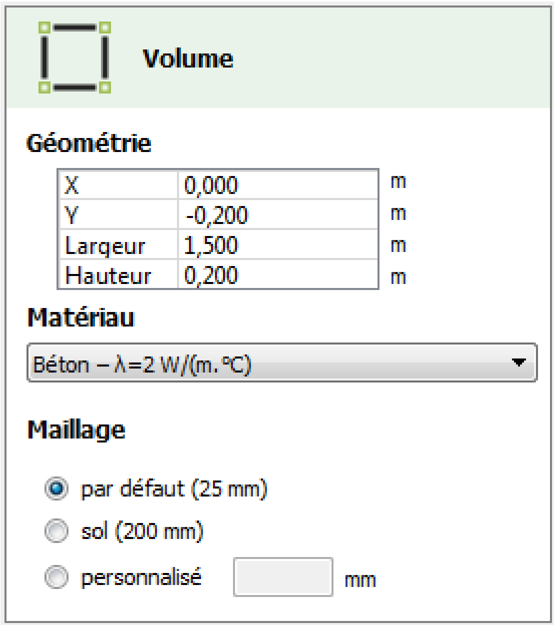
En cliquant sur le côté ou le coin souhaité, lorsqu'il est affiché en gras, et en déplaçant le curseur de la souris, tout en maintenant le bouton gauche de la souris enfoncé, il est possible de déplacer le côté ou le coin sélectionné.



Lors de la déformation d'un volume, celui-ci ne peut pas se couper lui-même. La modification d'un volume contenant des arcs n'est pas possible.

En maintenant sur la touche `Shift` pendant l'opération, seules les directions verticale et horizontale sont autorisées.

Lorsque le volume sélectionné est de forme rectangulaire et que celui-ci est aligné selon les axes de coordonnées, l'onglet *Volume* présent dans la partie gauche de l'interface permet de saisir les coordonnées X et Y du point situé en bas à gauche du rectangle, ainsi que la largeur et la hauteur du rectangle.

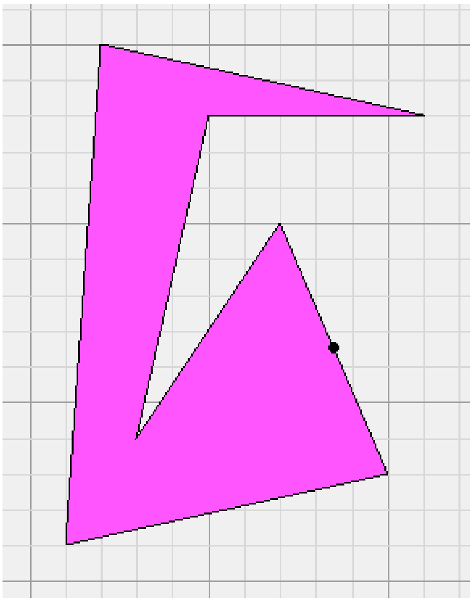


AJOUTER UN POINT A UN VOLUME

Pour ajouter un point sur le contour d'un volume, il faut sélectionner le mode *Ajouter un point* :



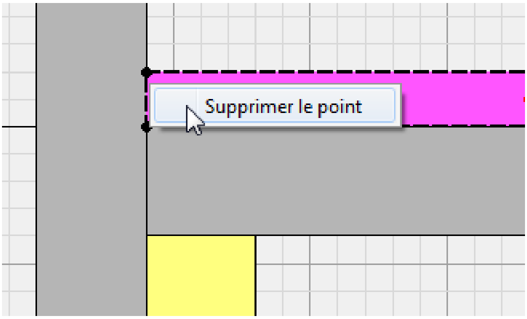
Lors du déplacement du curseur de la souris à proximité d'un volume, un point apparaît sur les segments de droite aux endroits où il est possible d'ajouter un point :

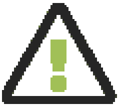


Un clic à l'endroit sélectionné permet d'ajouter le point dans le contour du volume.

Supprimer un point dans un volume

Pour supprimer un point dans un volume, il suffit de sélectionner le volume à modifier. Les points définissant le contour du volume apparaissent. En cliquant avec le bouton droit de la souris sur le point à supprimer et en choisissant *Supprimer le point* dans le menu contextuel, le point est supprimé.





La suppression du point ne sera pas possible si cette opération conduit à un volume ne respectant pas les conditions suivantes : le volume doit contenir au moins 3 points, être fermé et ne pas se couper lui-même.

COPIER/COUPER/COLLER

conducteö [s] permet de copier, couper et coller des volumes dans une même modélisation, ou entre plusieurs instances du logiciel.

Copier ou couper un ou plusieurs volumes est réalisable :

- via le menu *Edition > Copier et Couper*,
- via les raccourcis clavier `Ctrl+C` ou `Cmd+C` et `Ctrl+X` ou `Cmd+X`,
- via le menu contextuel proposé lors d'un clic droit sur les volumes sélectionnés,
- via les icônes de la barre d'outils :



Coller un ou plusieurs volumes est réalisable :

- via le menu *Edition > Coller*,
- via le raccourci clavier `Ctrl+V` ou `Cmd+V`,
- via l'icône de la barre d'outils:



SELECTIONNER DES VOLUMES

Pour sélectionner un unique volume, il suffit de cliquer sur le volume concerné à l'aide de la souris.

Pour désélectionner tous les volumes sélectionnés, il suffit de cliquer en dehors de la modélisation ou de presser la touche `Echap` du clavier.

Il est possible de sélectionner tous les volumes :

- via le menu *Edition > Sélectionner tout*,
- via le raccourci clavier `Ctrl+A` ou `Cmd+A`.

Pour sélectionner plusieurs volumes, il suffit de cliquer sur les volumes souhaités tout en maintenant la touche `Ctrl` enfoncée.

Pour sélectionner plusieurs volumes, il est aussi possible de les sélectionner à la souris, en mode *Sélection*.

SUPPRIMER UN ELEMENT

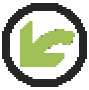
Lorsque des volumes, une image ou un fichier *DXF* sont sélectionnés dans l'interface, il est possible de les supprimer :

- via le menu *Edition > Supprimer*,
- via la touche `Suppr` du clavier,
- via le menu contextuel proposé lors d'un clic droit sur les volumes, l'image ou le fichier *DXF* sélectionnés.

ANNULER/REFAIRE

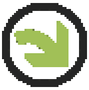
Dans conducteö [s], toutes les actions utilisateur sont annulables. Annuler une action peut se faire :

- via le menu *Edition > Annuler*,
- via le raccourci clavier `Ctrl+Z` ou `Cmd+Z`,
- via l'icône de la barre d'outils :



Refaire une action annulée peut se faire :

- via le menu *Edition > Refaire*,
- via le raccourci clavier `Ctrl+Y` ou `Maj+Cmd+Z`,
- via l'icône de la barre d'outils :



Pour interrompre une action en cours, comme par exemple la rotation, le déplacement, le redimensionnement de volumes ou images, il suffit de presser la touche `Echap`.

IMPORTER UN VOLUME D'UN FICHIER DXF

conducteö [s] permet d'importer des volumes via les éléments des fichiers *DXF* importés. Pour réaliser cette opération, il faut :

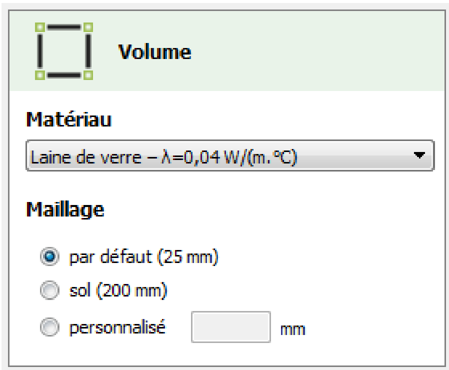
- sélectionner des éléments importés des fichiers *DXF*, en cliquant sur les éléments, et en maintenant la touche `Ctrl` enfoncée,
- ouvrir le menu contextuel à l'aide d'un clic droit sur un des éléments sélectionnés,
- sélectionner *Importer un volume*.

Le volume importé est défini avec le matériau sélectionné dans la base de données matériaux.

L'ensemble des éléments sélectionnés doit représenter un ou plusieurs volumes **fermés** et **ne se coupant pas eux-mêmes**.

DEFINIR LA TAILLE DES MAILLES

Chaque volume possède un maillage durant le processus de simulation, dont la taille minimale souhaitée peut être définie par l'utilisateur. Lorsqu'un ou plusieurs volumes sont sélectionnés, un encart situé dans la partie gauche de l'interface s'affiche et permet de choisir la taille des mailles.



Dans conducteö [s], les mailles sont carrées.

DESACTIVER L'AIMANTATION DE LA GRILLE

Lors de la création, du déplacement ou de la rotation de volumes, l'aimantation de la grille est activée par défaut : le point le plus proche de la grille est sélectionné.

Dans certains cas il peut être nécessaire de désactiver temporairement l'aimantation de la grille. Pour cela, la touche `Ctrl` doit être maintenue pressée durant l'opération.

La désactivation de l'aimantation peut provoquer des écarts très faibles et non visibles entre les volumes, qui peuvent conduire à des résultats erronés.

AJOUTER DES ANNOTATIONS

conducteö [s] permet d'ajouter des annotations dans les modélisations afin de renseigner celles-ci. 4 types d'annotations sont proposés :

- des flèches, en sélectionnant le mode *Ajouter une annotation fléchée :*



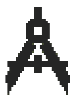
- du texte, en sélectionnant le mode *Ajouter une annotation textuelle* :



- des mesures de longueur, en sélectionnant le mode *Mesurer une longueur* :



- des mesures d'angle, en sélectionnant le mode *Mesurer un angle* :



Modelisation sans pont thermique

DUPLIQUER LA MODELISATION

Afin de pouvoir créer la modélisation sans pont thermique à partir de la modélisation avec pont thermique, il est possible de dupliquer cette dernière intégralement (volumes, conditions aux limites, ambiances thermiques).

Cela est effectué :

- via le menu *Projet > Dupliquer la modélisation*,
- via l'icône de la barre d'outils :



Pour créer la modélisation sans pont thermique il est souvent pratique de dupliquer la modélisation avec pont thermique et de rajouter des volumes sans matériau pour retirer les effets de bords, par extrusion.

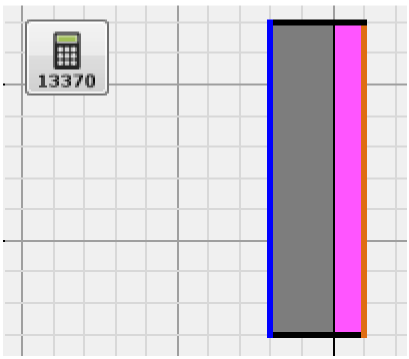
PLANCHERS BAS – NORME EN 13370

Pour ajouter ou supprimer la prise en compte des pertes au travers des planchers bas dans la modélisation sans pont thermique, il suffit :

- de cocher ou décocher l'option *Intégrer les pertes des planchers bas*, dans le menu *Projet,*
- ou de cliquer sur le bouton dans la barre d'outils :



Une icône similaire est intégrée à la vue sans pont thermique et permet d'ouvrir et de fermer le formulaire d'application de la norme EN 13370 :

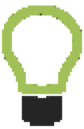


Bases de donnees

Bibliotheque de materiaux

conducteö [s] propose une base de données matériaux organisée ainsi :

- une bibliothèque RT 2012 contenant les matériaux définis dans la RT 2012,
- une bibliothèque personnelle, modifiable, contenant les matériaux définis par l'utilisateur,
- une bibliothèque de cavités d'air, utilisables dans les modélisations de menuiseries, dont la conductivité thermique équivalente est déterminée conformément à la norme EN 10077-2,
- une bibliothèque regroupant l'ensemble des matériaux utilisés récemment.



La bibliothèque personnelle peut être exportée via le menu contextuel *Exporter la bibliothèque personnelle*, à l'occasion d'un clic droit sur celle-ci.
Il est également possible d'importer des matériaux via le même menu, *Importer des matériaux*.

CATEGORIES DE MATERIAUX

La bibliothèque personnelle peut être organisée à l'aide de catégories définies par l'utilisateur :

- via le menu *Ajouter une catégorie*, lors d'un clic droit sur une catégorie de matériaux déjà existante,
- via le menu *Supprimer la catégorie*, lors d'un clic droit sur la catégorie à supprimer,
- via le menu *Renommer la catégorie*, lors d'un clic droit sur la catégorie à modifier.

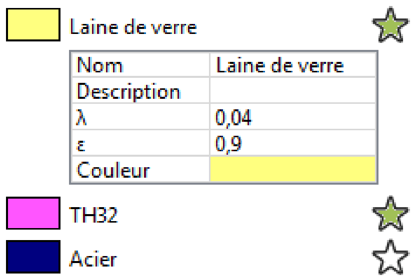


L'export de la bibliothèque personnelle exporte les catégories définies et les matériaux.

GESTION DES MATERIAUX

Les matériaux peuvent être organisés au sein de la bibliothèque personnelle :

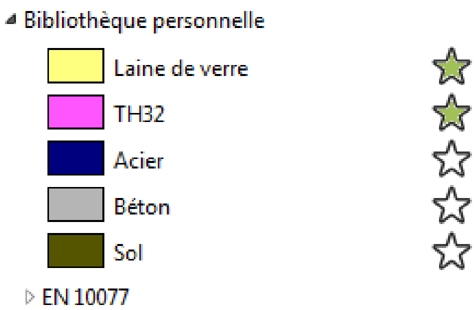
- via le menu *Ajouter un matériau*, lors d'un clic droit sur la catégorie devant contenir le matériau,
- via le menu *Supprimer un matériau*, lors d'un clic droit sur le matériau à supprimer, ou en appuyant sur la touche `Suppr` du clavier,
- via le menu *Modifier le matériau*, lors d'un clic droit sur le matériau à modifier, ou lors d'un double clic sur le matériau.



Un seul matériau peut être modifié au même instant. Le double clic sur un matériau différent fermera l'édition du matériau en cours de modification.

MATERIAUX FAVORIS

conducteö [s] propose de définir des matériaux favoris afin de pouvoir plus facilement les retrouver lors d'une modélisation.



Les matériaux favoris sont indiqués par une étoile verte :

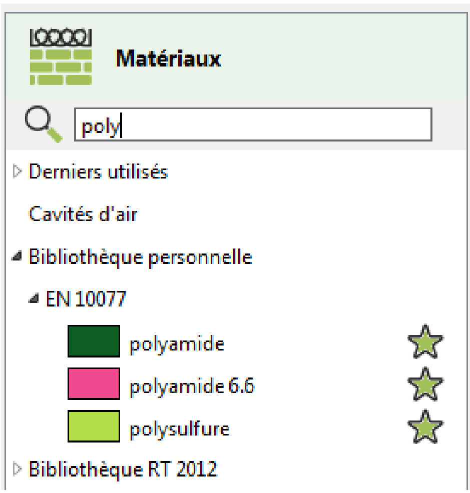


Pour modifier le statut favori ou non favori d'un matériau, il suffit de cliquer sur l'étoile associée au matériau.

Les matériaux favoris sont toujours placés en début de liste dans la bibliothèque.

RECHERCHER UN MATERIAU

conducteö [s] propose un champ de recherche situé en partie haute de la base de données de matériaux, afin de filtrer les matériaux affichés.

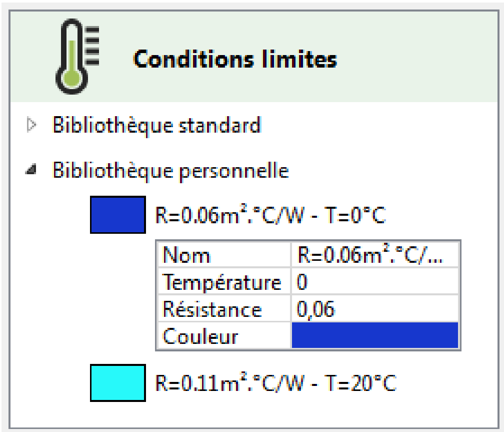


Pour réinitialiser le champ de recherche, il suffit de cliquer sur l'icône : 

Bibliotheque de conditions aux limites

conducteö [s] propose une bibliothèque de conditions aux limites organisée ainsi :

- une bibliothèque standard, contenant les conditions aux limites par défaut,
- un bibliothèque personnelle, contenant les conditions aux limites définies par l'utilisateur.



Les conditions aux limites de la bibliothèque personnelle sont modifiables, de la même manière que les matériaux.

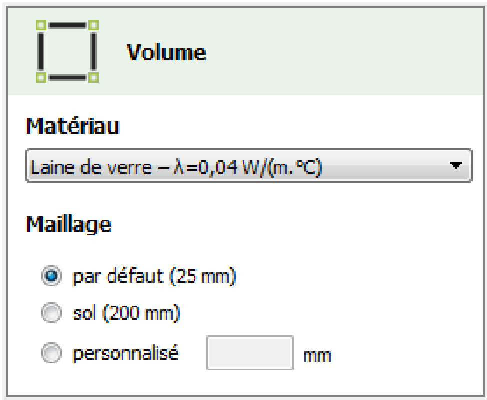
La condition intérieure de type *flux horizontal réduit* n'est applicable que dans les cas des menuiseries, en des positions particulières.

APPLIQUER UN MATERIAU A UN VOLUME

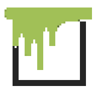
L'application d'un matériau à un volume peut être réalisée :

- lors de la création d'un nouveau volume, le matériau actuellement sélectionné dans la base de données des matériaux est utilisé,
- lors de la sélection d'un volume, en mode *Sélection*, et choix du matériau dans la liste déroulante :





- lors du clic sur le volume souhaité, en mode *Matériaux et conditions aux limites* :



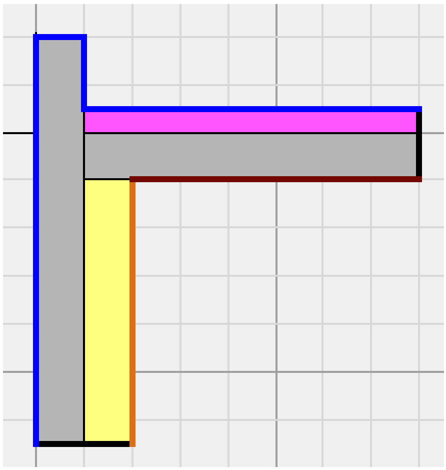
Lorsqu'aucun matériau n'est sélectionné le volume sélectionné devient un volume extrudant.

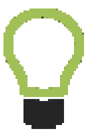
APPLIQUER UNE CONDITION A LA LIMITE

Le mode *Matériaux et conditions aux limites* est choisi avec l'icône



En cliquant sur une surface, la condition à la limite actuellement sélectionnée est appliquée sur la surface. Si une surface ne possède pas de condition à la limite (surface adiabatique), elle est affichée en noir :

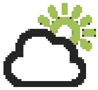




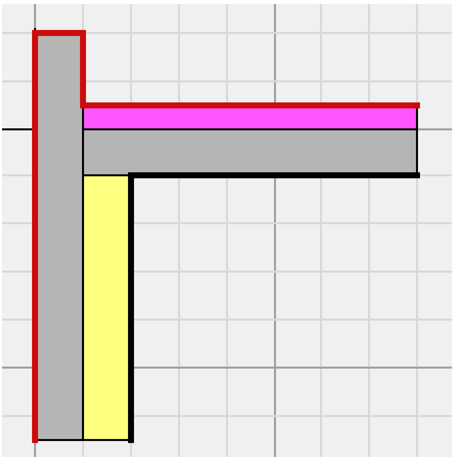
Lorsqu'aucune condition à la limite n'est sélectionnée, une condition de type adiabatique est appliquée.
Un survol de la souris sur une surface affiche une infobulle indiquant la condition à la limite appliquée sur la surface.

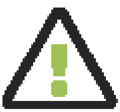
APPLIQUER UNE AMBIANCE THERMIQUE

Le mode *Ambiances thermiques* est choisi avec l'icône



En cliquant sur une surface, l'ambiance thermique actuellement sélectionnée est appliquée sur la surface. Si une surface ne possède pas d'ambiance thermique, elle est affichée en noir :





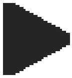
Toutes les surfaces qui possèdent une condition à la limite doivent posséder une ambiance thermique pour pouvoir activer le calcul du pont thermique réparti.

SIMULATION

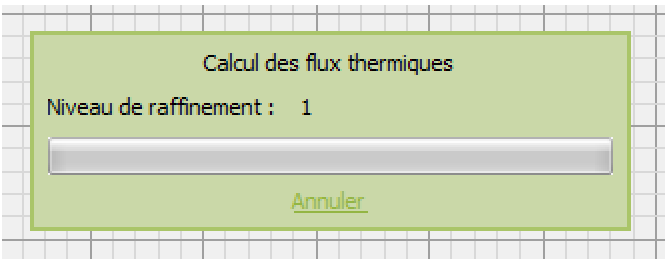
LANCER LA SIMULATION

Il est possible de lancer une simulation dans conducteö [s] :

- via le menu *Projet > Lancer la simulation*,
- via l'icône de la barre d'outils :



Pour annuler une simulation en cours, un lien *Annuler* est proposé dans l'encart de simulation :



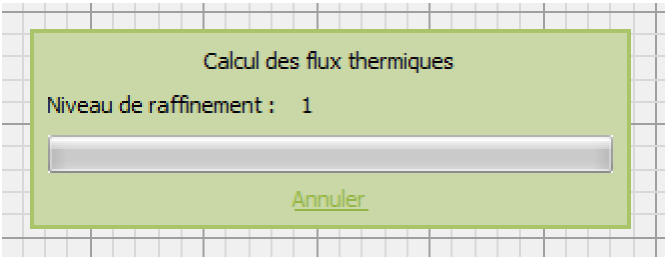
ETAPES DE LA SIMULATION

conducteö [s] opère plusieurs opérations lors d'une simulation :

- calcul de la répartition des températures de la modélisation avec pont thermique,
- calcul de la répartition des températures de la modélisation sans pont thermique,
- calcul des coefficients de couplage pour les ponts thermiques répartis.

La norme EN 10211 impose que pour un maillage choisi, l'outil de calcul procède au même calcul avec un maillage possédant deux fois plus de mailles. Si la précision n'est pas suffisante, d'autres raffinements doivent être opérés par le logiciel.

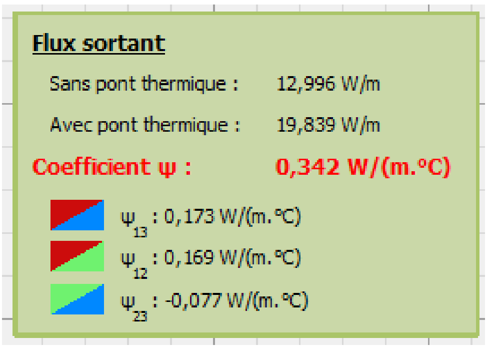
conducteö [s] indique le niveau de raffinement en cours :



LECTURE DES RESULTATS

Une fois la simulation terminée, conducteö [s] affiche une vue résumée des résultats obtenus :

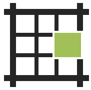
- *Flux sortant, sans pont thermique*, qui est le flux de chaleur sortant de la modélisation sans pont thermique,
- *Flux sortant, avec pont thermique*, qui est le flux de chaleur sortant de la modélisation avec pont thermique,
- *Coefficient* Ψ, qui est le coefficient global du pont thermique,
- coefficients Ψ_{ij}, qui sont les coefficients des ponts thermiques répartis.



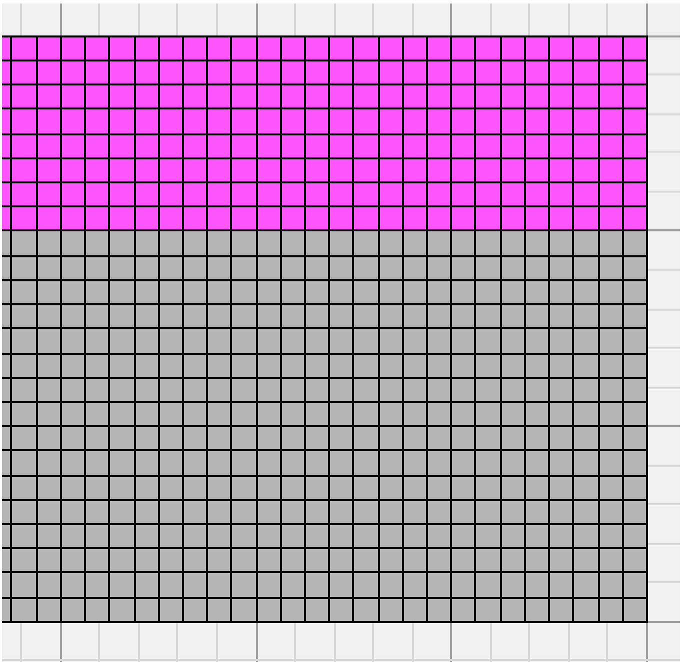
Toujours vérifier que la modélisation sans pont thermique correspond à ce qui est attendu avant de considérer valable un coefficient Ψ.

Aperçu du maillage

Il est possible de basculer en mode *Maillage* via l'icône



Le maillage est affiché pour l'ensemble de la modélisation :

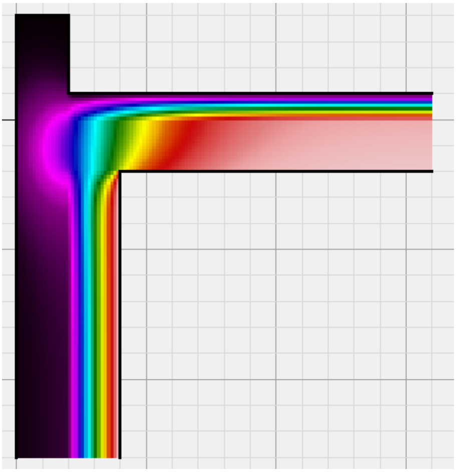


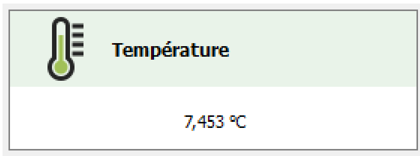
Champ de temperature

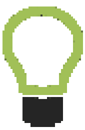
Le mode *Résultats* est affichable en cliquant sur l'icône



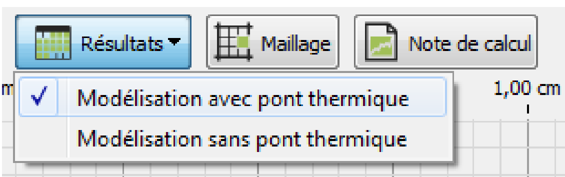
La modélisation est dessinée en affichant le champ de températures. En déplaçant la souris au-dessus de la modélisation, la température sous le curseur est indiquée dans l'encart situé en haut à gauche de l'application :







Le bouton *Résultats* permet de sélectionner la modélisation (avec ou sans pont thermique) dont les résultats sont affichés. Par défaut, la vue avec pont thermique est affichée.

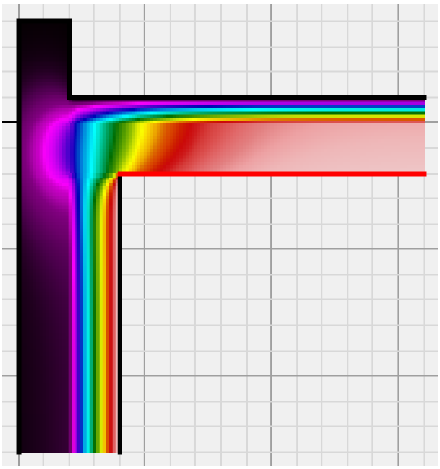


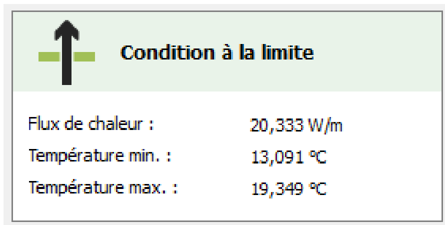
FLUX ET TEMPERATURES DES SURFACES

Le mode *Résultats* est affichable en cliquant sur l'icône



En sélectionnant une surface, il est possible de connaître le flux de chaleur la traversant, ainsi que les températures superficielles minimale et maximale, dans l'encart s'affichant dans la partie supérieure gauche de l'interface :





La surface sélectionnée en mode *Résultats* est affichée en rouge dans l'interface.

Note de calcul

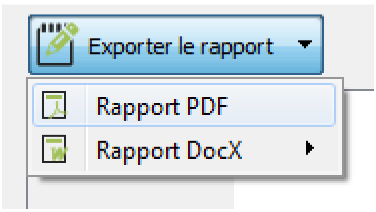
EXPORT D'UNE NOTE DE CALCUL PDF

conducteö [s] permet d'exporter un projet et les résultats de la simulation dans un rapport PDF.

Le mode *Note de calcul* est affiché en cliquant sur l'icône



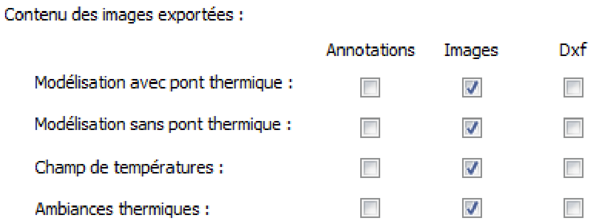
Un aperçu du rapport est proposé directement dans l'interface du logiciel. Le rapport peut être exporté au format PDF en choisissant *Rapport PDF* dans le menu du bouton *Exporter le rapport* :



Le rapport PDF généré est automatiquement ouvert avec le logiciel d'affichage des fichiers PDF par défaut installé sur l'ordinateur.

PERSONNALISER LES IMAGES EXPORTEES

Il est possible de personnaliser les images exportées dans les rapports PDF. La fenêtre de *Préférences* permet de choisir les éléments à intégrer dans les images exportées dans les rapports PDF :



Ce paramétrage est général au logiciel et appliquée à tous les projets.

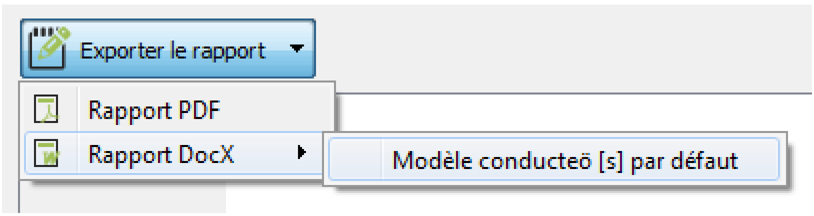
EXPORT D'UNE NOTE DE CALCUL WORD DOCX

conducteö [s] permet d'exporter un projet et les résultats de la simulation dans un rapport DocX.

Le mode *Note de calcul* est affiché en cliquant sur l'icône



Un aperçu du rapport est proposé directement dans l'interface du logiciel. Le rapport peut être exporté au format DocX en choisissant *Rapport DocX* dans le menu du bouton *Exporter le rapport* :



Le rapport DocX généré est automatiquement ouvert avec le logiciel d'affichage des fichiers DocX par défaut installé sur l'ordinateur.

Si des modèles de rapport ont été installés dans conducteö [s], il est possible de les utiliser pour générer le rapport à la place du modèle par défaut.

AJOUT D'UN MODELE DE RAPPORT DOCX

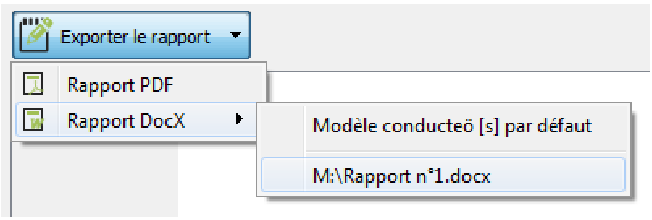
conducteö [s] permet de prendre en compte des modèles de rapports DocX lors de la génération des notes de calcul. Cette fonctionnalité permet de personnaliser les rapports générés.

La gestion des modèles de rapports DocX est réalisée dans la fenêtre des *Préférences* accessible via le menu *Edition > Préférences*, dans l'onglet *Note de calcul*.

- Le bouton *Ajouter* permet de sélectionner un nouveau modèle de rapport DocX,
- un modèle peut être édité en cliquant sur celui-ci à l'aide du bouton droit de la souris et en choisissant *Modifier*. Le document DocX est ouvert avec l'éditeur de fichiers DocX par défaut installé sur l'ordinateur. Les modifications effectuées dans ce fichier seront conservées une fois celui-ci enregistré,
- un modèle peut être supprimé en cliquant sur celui-ci à l'aide du bouton droit de la souris et en choisissant *Supprimer*. Le fichier sélectionné n'est plus référencé dans conducteö [s] mais n'est pas supprimé sur le disque.

La génération des rapports DocX ne nécessite pas que Microsoft Office soit installé sur l'ordinateur.

Les modèles de rapports DocX installés peuvent être utilisés pour générer des rapports Word DocX :



Textes

La balise **${keyword}** est remplacée par le texte correspondant au mot clé **keyword**.

Coefficient ψ

Flux 2D : ${flux2d} W/m
Flux 1D : ${flux1d} W/m
Coefficient ψ : ${psi} W/(m.°C)

→

Coefficient ψ

Flux 2D : 24,812 W/m
Flux 1D : 11,307 W/m
Coefficient ψ : 0,675 W/(m.°C)

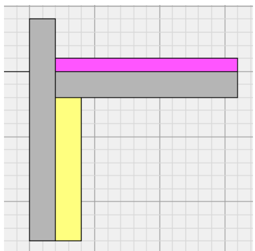
Images

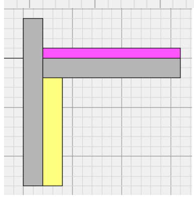
La balise **${keyword}** est remplacée par l'image correspondante au mot clé **keyword**. En option, la taille de l'image peut être précisée à l'aide du mot-clé *size*, la taille étant précisée en pourcentage de la taille de base.

${conducteo_model}

${conducteo_model;size=80%}

→





Tableaux

Un tableau **array** peut être généré à partir d'un tableau contenant une seule ligne et intégrant des balises relatives aux mots clé **keyword** en utilisant les balises **${array_keyword}**.

	Température minimale	**Température maximale**	**Facteur de température minimale**	**Facteur de température maximale**
${bc_legend}	${bc_mintemp}	${bc_maxtemp}	${bc_minftemp}	${bc_maxftemp}

	Température minimale	**Température maximale**	**Facteur de température minimale**	**Facteur de température maximale**
Intérieur (flux ascendant) R=0,10 (m².°C)/W - T=20,00 °C	13,09 °C	19,35 °C	0,6545	0,9674
Intérieur (flux horizontal) R=0,13 (m².°C)/W - T=20,00 °C	17,72 °C	19,52 °C	0,8858	0,9759
Extérieur R=0,04 (m².°C)/W - T=0,00 °C	0,04 °C	0,98 °C	0,0018	0,0491

LISTE DES BALISES DOCX DISPONIBLES

Textes

${owner}	*Nom de l'utilisateur*
${address}	*Adresse de l'utilisateur*
${date}	*Date et heure de l'étude*
${version}	*Version de conducteö [s]*
${nodes}	*Nombre de nœuds*
${fluxvariation}	*Variation des flux (en %)*
${error}	*Somme des flux / Flux total*
${flux2d}	*Flux avec pont thermique (en W/m)*
${flux1d}	*Flux sans pont thermique (en W/m)*
${psi}	*Coefficient ψ (en W/(m.°C))*
${psi_1_2}	*Coefficient ψ_{12} (en W/(m.°C))*
${psi_1_3}	*Coefficient ψ_{13} (en W/(m.°C))*
${psi_1_4}	*Coefficient ψ_{14} (en W/(m.°C))*
${psi_2_3}	*Coefficient ψ_{23} (en W/(m.°C))*
${psi_2_4}	*Coefficient ψ_{24} (en W/(m.°C))*
${psi_3_4}	*Coefficient ψ_{34} (en W/(m.°C))*

Images

${conducteo_material_legend}	*Liste des matériaux*
${conducteo_bc_legend}	*Liste des conditions limites*
${conducteo_environments_legend}	*Liste des ambiances thermiques*
${conducteo_model}	*Modélisation*
${conducteo_1d_model}	*Modélisation sans pont thermique*
${conducteo_environments}	*Vue des ambiances thermiques*
${conducteo_results_view}	*Températures*

Tableaux

${bc_*}	***Conditions limites***
${bc_legend}	*Image de la condition limite*
${bc_mintemp}	*Température superficielle minimale (°C)*
${bc_maxtemp}	*Température superficielle maximale (°C)*
${bc_minftemp}	*Facteur de température minimale*
${bc_maxftemp}	*Facteur de température maximale*

Images DocX personnalisees

Les images exportées dans les rapports DocX peuvent contenir ou non les annotations, les images importées dans les modélisations et les fichiers Dxf. Par défaut, seule la modélisation est exportée.

Pour exporter également les éléments ajoutés à la modélisation, les mots-clés associés aux images doivent être modifiés comme suit : les mots-clés repris ci-dessous doivent être suffixés avec un *underscore* suivi du numéro définissant les éléments à inclure :

${conducteo_model}	*Modélisation*
${conducteo_1d_model}	*Modélisation sans pont thermique*
${conducteo_environments}	*Vue des ambiances thermiques*
${conducteo_results_view}	*Températures*

0	*Vue par défaut*
1	*Export des images*
2	*Export des fichiers Dxf*
4	*Export des annotations*

Par exemple, pour exporter la modélisation avec pont thermique avec les fichiers Dxf importés, il suffit d'utiliser le mot-clé : *${conducteo_model_2}*.

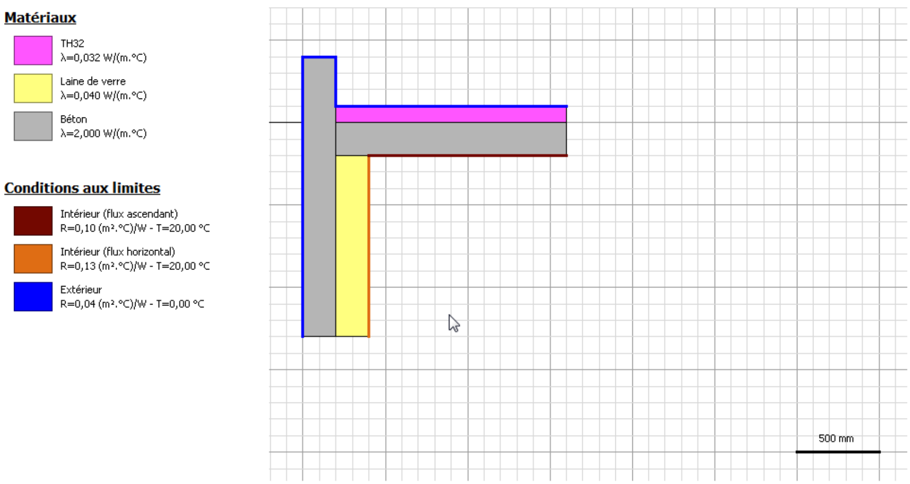
Les éléments exportés peuvent se cumuler. Pour exporter les images et fichiers Dxf le mot-clé suivant fera l'affaire : *${conducteo_model_3}*.

Modifier les images

Les images intégrées dans la note de calcul sont présentées avec une vue par défaut centrant la modélisation. Dans certains cas particuliers, par exemple lors de calculs de planchers bas, il peut être intéressant de ne pas faire figurer l'ensemble de la modélisation, mais seulement une partie.

Les images de la note de calcul peuvent ainsi être modifiées à l'aide de la souris :

- à l'aide de la molette pour augmenter ou réduire le niveau de zoom,
- à l'aide d'un clic sur la molette, maintenue enfoncée pendant un déplacement de la souris, pour déplacer la vue.



Les positions et niveaux de zoom des vues sont sauvegardés dans la modélisation.

Support

PREREQUIS

Microsoft Windows XP, Vista, 7 ou 8
Mac OS X 10.8 ou 10.9 (64 bits)

Processeur 2GHz

Mémoire vive 2 Go

Espace disque 100 Mo

Résolution d'écran 800 x 600

Contacter le support

http://www.conducteo.fr

contact@conducteo.fr

http://www.conducteo.fr/tickets

INDEX

conducteö [s]

Logiciel de calcul des ponts thermiques linéiques
édité par Clément MARCEL